

Emissions de compostos orgànics volàtils (COVs) associats al compostatge de residus urbans

07/2014 - Química. El procés de compostatge permet establir la matèria orgànica per tal que tingui una sortida com a fertilitzant orgànic i obtenir un material que tanqui el cicle de la matèria orgànica. Ara bé, durant el procés s'emeten productes gasosos que poden tenir un efecte negatiu en la salut humana i un cert impacte ambiental. Els resultats d'un estudi afirmen que la concentració de gasos amb efectes cancerígens és molt baixa i que un bon control de l'aeració millora l'eficàcia ambiental i econòmica del sistema.



Actualment, el procés de compostatge ha esdevingut una de les principals opcions per portar a terme el tractament de residus sòlids orgànics, especialment quan són recollits de forma separada a casa. Aquest tractament permet, per una banda, establir la matèria orgànica de forma que tingui una sortida com a fertilitzant orgànic i, per altra banda, obtenir un material que tanqui el cicle de la matèria orgànica.

El procés de compostatge es pot portar a terme en diferents instal·lacions, des de les més simples (volteig de la matèria orgànica, imatge superior esquerra) als grans reactors, típics de les grans àrees metropolitanes.

Un dels principals problemes del procés de compostatge és l'emissió de productes gasosos que tinguin un efecte negatiu per a la salut de les persones o bé presentin un problema en termes d'impacte ambiental, com ara problemes en canvi climàtic, eutrofització, olors, etc., fet que ha estat investigat pel Grup de Compostatge de Residus Sòlids Orgànics amb detall (Imatge 1).



Imatge 1: El Grup de Compostatge de Residus Sòlids Orgànics del Departament d'Enginyeria Química de la UAB investiga l'emissió de productes gasosos durant el procés de compostatge.

En l'estudi presentat, s'analitzen les famílies de compostos orgànics volàtils (COVs) que es generen durant el procés de compostatge, estudiats a escala pilot en les instal·lacions del Grup (Imatge 2).



Imatge 2: Anàlisi de les famílies de compostos orgànics volàtils realitzada a escala pilot.

En el treball es pot observar que hi ha una gran varietat de productes emesos en el procés de compostatge de residus municipals, amb unes famílies característiques que s'han observat prèviament en altres residus. Una de les principals conclusions que s'han pogut constatar és que aquells components amb un efecte conegut com a cancerígens són detectats en concentracions molt baixes en les emissions del compostatge de residus municipals.

Per altra banda, es constata que l'efecte del sistema d'aeració en el procés de compostatge és important en temes crítics com:

- L'emissió de COVs i les seves famílies.
- El consum energètic del sistema.
- L'estabilització del compost final per a la seva aplicació agronòmica.

En qualsevol cas, es confirma que un bon control de l'aeració, basat en la respirometria del material, és molt més eficient en termes ambientals i econòmics.

Antoni Sánchez

Departament d'Enginyeria Química

Grup de Compostatge de Residus Sòlids Orgànics

Maulini-Duran, Caterina; Puyuelo, Belen; Artola, Adriana; Font, Xavier; Sánchez, Antoni; Gea, Teresa. [VOC emissions from the composting of the organic fraction of municipal solid waste using standard and advanced aeration strategies](#). *Journal of Chemical Technology and Biotechnology* 89(4): 579-586. 2014. DOI: 10.1002/jctb.4160.